

Bírálat

Ősi Attila „Az iharkúti késő-kréta Archosauria fauna taxonómiai, paleobiológiai és őssálatföldrajzi aspektusai” című doktori művéről

Ősi Attila 125 oldalas doktori dolgozatban és 14 tézispontba szedett összefoglalásban mutatja be az iharkúti felső-kréta gerinces lelőhelyen gyűjtött anyagban azonosított Archosauria dinoszauruszokról tett taxonómiai, paleobiológiai és paleobiogeográfiai megállapításait. Eredményei szinte kivétel nélkül már megjelentek, a szakterület legrangosabb publikációs helyein közlésre kerültek, mégis, ebben az újszerű csoportosításban eleven újdonságként hatnak.

Az 1. tézis felsorolja azt a 14 Archosauria taxont, amit a lelőhely anyagában eddig azonosítottak, s amelyeket a dolgozatban részletes leírással is ismertet. A leírások megadják a leletanyagot (legalábbis annak a rendszertani vagy más azonosítási eljárás miatt fontos példányait), részletes morfológiai leírást nyújtanak, majd egy diszkussziós alfejezetben rokon formákkal való összehasonlításokat tesznek, egyedi jellegzetességeket emelnek ki, és más, fontos kiegészítéseket tartalmaznak.

A Tézisekben (2., 3., 8-10) és a dolgozatban is kiemelt szerepet kap az a három forma, ami a legnagyobb példányszámban rendelkezésre álló maradvány-anyagot szolgáltatotta. Az *Iharkutosuchus* krokodilról szinte valamennyi megállapítása e krokodilokra nézve újdonság: a késő-kréta kor, ami egy korábbi típus itteni túlélését bizonyítja, a Gondwana hüllőfaunákkal való kapcsolat, ami alátámasztja későbbi általános megállapításait, és legfőképpen a különleges fogazat vizsgálatából adódott következtetések. Ez utóbbiak jóval túlmutatnak a fogazatból levonható legközvetlenebb – a táplálkozásmódról valló - következtetéseken, mikor a Jelölt eredeti feltevést fogalmaz meg a lelőhely egyik érdekes vonásáról, az emlősmaradványok eddigi teljes itteni hiányáról.

A *Bakonydraco* repülő hüllő vizsgálata párját ritkító leletanyag alapján volt kivitelezhető. Ezt az adottságot az eddig elvégzett és tervbe vett elemzések teljes mértékben kihasználták. Az új vizsgálatok alapján revízió alá kerültek korábbi megállapítások, a csontok pneumatizáltságának vizsgálata pedig e jelleg rendszertani értékének megítéléséhez járult hozzá.

Az előkerült nem madár Theropoda dinoszaurusz maradványok (4.-6. tézis) részben fogak, részben más végtagsontok alapján igazolták, hogy az iharkúti területen a késő-krétában olyan közép-európai állatok éltek, amik e környéken reliktum formáknak tekinthetők. Más nem madár Theropodák (Abelisauridaek) további adatot szolgáltatottak a fauna Gondwana-eredetű bevándorlóirol. Az ugyancsak Theropoda Paraves csoport Iharkútról leírt képviselője, a *Pneumatoraptor* vizsgálata újabb hozzájárulást adott a Theropodáknál ismert csont-pneumatizáltság részleteiről.

A 7. tézis ismerteti a dolgozatban részletesen leírt madármaradványokból levont következtetést. A *Bauxitornis*nak elnevezett genusba tartozó leleteket a jellegzetes kréta

időszaki Enantiornithes csoportba lehetett sorolni, és más töredékek alapján további madarak jelenlétére lehetett következtetni. Így Iharkútról ismertek Magyarország legidősebb madárleletei, egyben a legkorábbi madárfaunára utaló adatok is.

Részletes elemzés mutatja be a lelőhelyről előkerült legteljesebb maradvány-anyag alapján felállított új genus és faj, a *Hungarosaurus tormai* morfológiáját, paleobiológiáját és egyéb vonatkozásait. Sokirányú vizsgálattal pontos képet ad a *Hungarosaurus* testfelépítéséről, ami azért fontos, mert ebben a tekintetben az iharkúti faj eltér a rokon formáktól, amennyiben magasabbra emelt mellső testtájéka és karcsúbb mellső végtagjai voltak, s ebből következtethetően élénkebb mozgású állat lehetett. Ezt a következtetést a koponya-CT és az agyüregről készített öntvény vizsgálata is alátámasztotta. Új eredmény (11. tétel), hogy ezen agilis Akylosaurida mellett egy másik páncélos dinoszaurusz maradványai is felismerhetők az anyagban, amit az Európában másutt is előforduló, de itt Iharkúton ezzel a legkorábbi lelettel képviselt *Struthiosaurus* genuszal lehetett rendszertani kapcsolatba hozni. A *Struthiosaurus* a zömök, robusztus Ankylosauridák egyik képviselője.

A fogkopáselemzések tisztázták, hogy a *Hungarosaurus* komplex állkapocsmozgással már a szájjüregben megkezdte a táplálék-feldolgozást, amit ebben a dinoszaurusz-csoportban most először sikerült bemutatni.

Az Ornithopoda Archosauriákat két leletanyag képviseli az iharkúti faunában. Egy kistermetű rhabdodontid forma (*Mochlodon vorosi*) elegendő anyagot szolgáltatott ahhoz, hogy más rokon formák hasonló adatait is feldolgozva a combcsont hosszán alapuló testméret-evolúciós elemzés készüljön. A kladisztikus elemzés kimutatta, hogy a korábban törpenövésűnek gondolt erdélyi *Zalmoxes* éppen, hogy az átlagnál valamivel nagyobb termetű volt. A méretviszonyok alakulása ugyanis azt mutatja, hogy egy nagyobb méretű formákat tartalmazó, nyugat-európai, és egy kisebb testmérettel jellemezhető, kelet-európai klád létezett a rhabdodontid dinoszauruszok körében. Ez utóbbiba jól illeszkedik az iharkúti forma.

A 13. tétel foglalkozik a dolgozatban is részletesen ismertetett iharkúti Ceratopsia-maradványokkal. Nem kétséges, hogy ez a lelet és annak szakszerű kiértékelése az egyik legnagyobb újdonság az iharkúti kutatások utóbbi időben felmutatott eredményei között. Jelentősége abban áll, hogy elsőként bizonyította, hogy ez a dinoszaurusz-csoport a korábban ismert észak-amerikai és ázsiai előfordulások mellett Európából is kimutatható, s ezzel lényeges vonással bővítette az iharkúti fauna ősföldrajzi jellegéről alkotandó képet.

A 14. tétel éppen ezzel az aspektussal, a bakonyi késő-kréta gerinces-fauna ősföldrajzi jellegeivel foglalkozik. A dolgozat bőséges leírása itt már kilép az Archosauriák keretéből, és figyelembe veszi más gerinces-csoportok, kiemelten a békák nyújtotta információkat is. A végső megállapítás az, hogy az a szárazulat, amin a mai Iharkút és annak tágabb, bakonyi környezetében található szantonni törmelékes üledékek lerakódtak, az észak felé sodródó Gondwana és Euramerika közötti szigettenger egyik szárazulata volt. Ide Amerika, Ázsia és a Gondwana területéről is jutottak el gerincesek. Számos itt élt alak a hosszabb izoláció következtében megőrizte ősi jellegeit, míg mások, esetleg több hullámban érkezve frissítették a faunát.

A téziseket, hozzájuk olvasva a dolgozatban közölt részletes elemzéseket, új tudományos eredményeknek fogadom el. Szerkesztési meggondolás kérdése, hogy lehetett volna az egyes téziseket egy-egy taxon tárgyalására korlátozni, de ez a tartalmi értéken nem változtatott volna.

A dolgozatot illetően elsőként azt kell leszögezmem, hogy bár a részeredményeket korábban mind ismertem, sőt egy könyv alakban megjelentett összefoglalóból a teljes kép sem volt ismeretlen számomra, mégis meglepett, hogy az utóbbi két-három év alatt az ismeretek és az ebből levont következtetések mennyi újdonsággal szolgáltak. Nem kis része van ebben annak, hogy időközben kiteljesedtek a fogkopás-vizsgálatok, és új módszerként bevetésre kerültek a csonthisztológiai vizsgálatok számos forma esetében. Nem lehet nem észrevenni, milyen sokat jelentett a fajok diszkusszióinak kiteljesítésében és az általános következtetések levonásában az, hogy Ősi Attila a legutóbbi években (is) külföldi útjain megismerkedhetett a legfontosabb külhoni gyűjtemények anyagával, és számos értékes konzultációt folytathatott a szakma vezető specialistáival.

A dolgozat a részletek ismerője számára is érdekes, szakszerűsége mellett olvasmányos, szerkezeti felépítését tekintve kifogástalan munka. Impozáns szakirodalmi apparátussal dolgozott: a 25 oldalt kitevő irodalomjegyzékben 222 tétel szerepel (ebből 19-nek Ősi Attila a szerzője vagy társszerzője).

Ami a dolgozat formai kivitelét illeti, azt is csak dicsérni tudom. Kiegyensúlyozott a szöveg és az illusztráció aránya. Bár sok a szakirodalmi idézet, ez sehol nem töri meg az olvasás folyamatosságát. A betűhibák, elütések száma minimális: a 100 oldalas szövegben mindössze 18 ilyen apró hibát találtam. Felüdülés volt látni, hogy valaki biztosan ismeri a magyaros szórend és a központosítás szabályait.

Két apró hiányosságot megjegyzek: a 7. oldalon, a gerecei krokodilmaradvány említésénél elmaradt, hogy ez kora-jura, toarci korú; a 20. ábráról lemaradtak a méretre utaló jelölések.

Tartalmi észrevételeimet kérdések formájában fogalmazom meg.

1. Ahol ezt a maradvány-anyag megengedi, részletes fogkopás-vizsgálatokra került sor. Ezek alapján a bíráló (valószínűleg joggal) várta, hogy kitekintő elemzés készül, vagy legalább feltételezések fogalmazódnak meg ezen állatok táplálékáról. Tekintettel arra, hogy a dolgozat címében a paleobiológiai aspektus szerepel, az erre vonatkozó adat miért nem lett része a munkának?
2. Az előbbihez kapcsolódó kérdés, hogy milyen lehetett a faunán belül az egyes azonosított fajok egymáshoz való viszonya? Melyek lehettek mások ragadozó ellenségei, melyek lehettek a préda-állatok, és melyek azok, amik az állati tápláléklánc alján vagy csúcsán foglaltak helyet? A dolog már azért is érdekes, mert a faunában vízi, szemiaquatikus és szárazföldi állatok egyaránt szerepelnek.
3. Míg a leírásokban és a diszkussziókban rendszeresen említésre vagy tárgyalásra kerül az adult, szubadult vagy juvenilis ontogenetikus fejlődési stádium és annak azonosítása, a hím-nőstény elkülöníthetőség, ill. azonosítás szinte sehol sem kerül

szóba. Meglehet, ennek az anyag szűkössége az oka, de ennek rögzítése sem szerepel a megjegyzések között. Miért?

Összefoglalásul kijelentem, hogy Ősi Attila dolgozata, és ennek kivonataként készített tézisei hiteles adatokat tartalmaznak, és azok kiértékeléséből a magyar és a nemzetközi tudományosságra nézve új eredmények születtek. Ezek az eredmények a jelölt PhD fokozat megszerzéséhez vezető munkásságához képest is újabb eredményekkel gyarapították az őslénytudományát, és ezzel Ősi Attila hozzájárult a paleontológia továbbfejlődéséhez.

A dolgozat nyilvános vitájának kitűzését javasolom, és az MTA Doktora cím adományozását támogatom.

Budapest, 2014. július 27.

Dr. Galács András

egyetemi tanár, az MTA doktora